

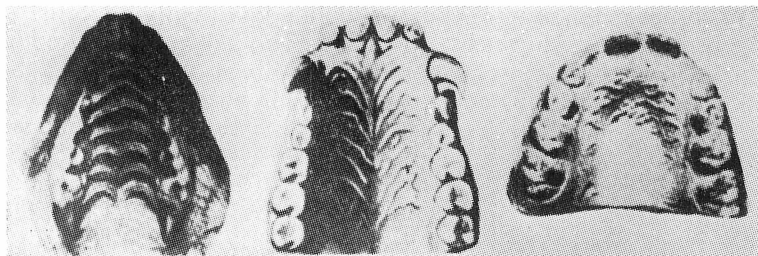
Odjel za dentalnu antropologiju
 Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti
 Voditelj doc. dr J. Kallay

Obris nepca u određivanju očinstva*

J. KALLAY

Obris - »Muster« kao pojam sadrži oblike nabora nepca, njihov izražaj, tijek i njihov razmak, visinu i širinu. Taj obris tvrdog nepca kao antropološka oznaka označen je u biti transverzalnim naborima — Plicae palatinae. Njih je opisao Winslow (1753), a slikovno prikazao Santorini (1775). G. Cuvier (1845) već ih je uspoređivao s onima sisavaca. Kasnije su ih tačnije opisali Sapey, Quain - Shapey, Henle, Cruveilhier i Luschka (1865), dok ih mnogi ni ne spominju (cit. po Hausseru^{1,2}).

Te nabore ljudskih fetusa raznih starosti proučavao je Gegenbauer (cit. po Hausseru^{1,2}) g. 1878. On je mogao ustanoviti, da oni redovito postoje kod mladih osoba, dok kod odraslih, mogu nedostajati. Naročito opširna embrio-

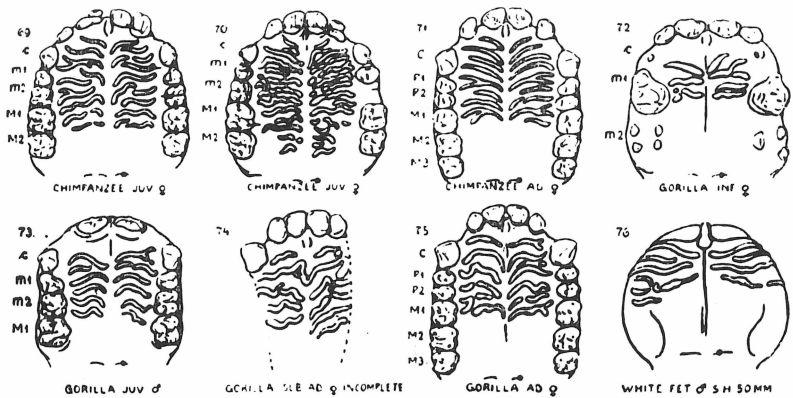


Sl. 1. Obris nepca lemura, gibona i čovjeka (po Klenkeu³).

loška istraživanja starih i mladih osoba, kao i svih mogućih životinja, potječu od Retziusa (cit. po Hausseru^{1,2}) (1906). On je ustanovio, da su ovi nabori i oblikom kao i izražajem vrlo različiti. Nabori se površinski reduciraju

* Predavanje održano na Kongresu za sudsku medicinu u Opatiji, 1968.

što je životinja na višem stupnju razvoja. Oni su najrazvijeniji kod kitova i kopitara, dok su kod opica i majmuna slabiji. Iz ove Retziusove konstatacije možemo odmah uočiti da oni imaju i neku važnu funkciju. Biljožderima treba nabranost nepca za umekšavanje trave, dok je primati manje trebaju za tu svrhu, ali im je ona potrebna za hvatanje sise i zalogaja te za govor. Filogenetski, opice imaju primitivni stadij oblikovanja nabora, dok je kod majmuna naznačena evolucijska redukcija (sl. 1). Nabori se dijele u manje nepravilno zavinute dijelove, dok ih čimpanza ima dobro razvijene. Kod ljudi su nabori manje ili više izraženi i podvrgnuti su varijacijama (sl. 2). Ovdje su ovi nabori



Sl. 2. Različiti obrisi nepca: prva gornja tri čimpanza, četvrti gorila, donji red prva tri gorila i četvrti bijelo dojenče.

stvarno već rudimentarni organi. Čimpanza ima veći broj nabora — faringealni tip, nego gorila. Stoga je faringealni tip primitivniji i ima više od 4 nabora. Labijalni tip predstavlja progresivnost razvoja i ima manje od četiriju nabora. To se može usporediti s višim razvojem oblika zubi, kakav vidimo kod hominida. Što je taj razvoj bliži mješovitoj hrani, manji je i broj nabora. Stoga Schultz (cit. po Klenke³) (1949) smatra, da je gorila bliže ljudima nego čimpanza. Opice — prosimia — imaju 7—9 simetričnih nabora i taj broj opada, kako smo vidjeli kod majmuna. I kod ljudi smanjuje se taj broj (3—6). Gorila (cit. po Ehler⁴) (1911) navodi da povećani broj i jaču izraženost nabora imaju idioti, epileptičari, zločinci. Toj bi pojavi trebalo posvetiti daljnji studij.

Nepčani nabori ljudi pretežno su nepravilno smješteni te različito razvijeni. Oni su rastrgani u veće ili manje pruge. Straga sežu do dubine između 1. ili 2. premolara kod Japanaca (Murakami, cit. po Hausser^{1,2}), a kod Čileanaca (miješane rase) između 2. premolara i 1. ili čak 2. molara (Weldt cit. po Hausser^{1,2}). Kako sam ja mogao ustanoviti oni kod našeg stanovništva sežu najdalje do 5. zuba.

Prema rasi broj nabora mnogo ne varira. Šveđani imaju po 5 pojedinačnih nabora na svakoj strani (Retzius cit. po Hausser^{2,1}), Japanci po 4 kao pravilo, a mogu imati i 5—7 (Murakami cit. po Hausser^{1,2}), Či-

leanci imaju kao srednji broj 4,26 muškarci i 4,05 žene tj. nešto slabiju naboranost nego Japanci, koji imaju srednju vrijednost 4.66 muškarci i 4,48 žene. Kod Papuanaca i Melanezijaca našao je Henkel (cit. po Hausseru^{1 2}) prosječno 4,2 nabora, a Locki (cit. po Hausseru^{1 2}) (1930) kod bijelih Brazilijanaca samo 4. Klenske⁵ je u 200 slučajeva (3—64 g.) kod Nijemaca našao da broj varira između 2 (labijalni tip) i 6 (faringealni tip). Najviše ih je bilo sa 4. To znači 48% sa 4 nabora, 34% više od 4 i 18% manje od 4.

Prema Lysellu (cit. po Ehlersu⁴) (1955) je srednja vrijednost 4,44 za muškarce i 4,07 za žene. U starijim godištimu Klenske⁵ nije primijetio nestanak nabora i smatra, da u dokazivanju očinstva to ne treba uzimati u obzir. Razlike po spolu također nema i jedino su nabori žene neznatno slabije razvijeni. Oni se rastom djeteta proširuju i povećavaju. Nabori mogu biti asimetrično položeni pa i na istoj strani mogu pokazivati razne smjerove u odnosu na rasu. Iz praktičnih razloga, kod uspoređivanja sličnosti nabora, treba se držati grublje razdiobe tj. općeg smjera nabora i tu razlikovati pravilan ili nepravilan smjer.

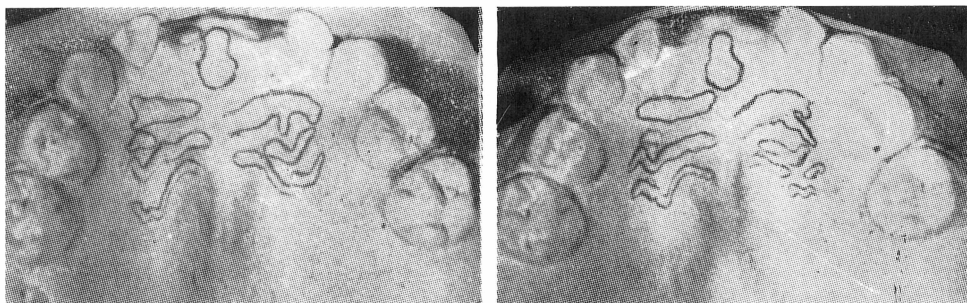
Na temelju studija obrisa nepca, Retzius (cit. po Hausseru^{1 2}) je zaključio da se može doći do zaključka o rodbinskoj vezi. Korhau⁶ je prilikom studija blizanaca bio prvi, koji je ustanovio nasljedne oblike. Tu se pokazalo da kod jednojajčanih blizanaca postoji vrlo velika sličnost, dok je ona kod dvojajčanih manje ili jako izražena. To vrijedi i za jednojajčane trojke i četvorke, kao i za dvojajčane, trojke i četvorke. Tako možemo govoriti i o genetskoj povezanosti. Međutim Oga wa (cit. po Hausseru^{1 2}) (1940) je kod 29 jednojajčanih blizanaca samo u 4 slučaja mogao pronaći istovjetnost pa on ne pridaje važnost nasljeđu nego vanjskim čimbenicima. Međutim, ti vanjski utjecaji (uska čeljust pa njeno reguliranje) ne mogu izazvati promjene oblika nabora, nego samo skraćivanje njihove dužine. Walch (cit. po Ehlersu⁴) (1957) smatra da je onaj zametak, koji ima tendenciju povećanog stvaranja nabora dominantan prema onom drugom koji tendira smanjivanju te da se nasljeđivanje vrši prema Mendelovom zakonu. Tako se dolazi samo do konstelacije isključivanja.

Ritter (cit. po Ehlersu⁴) (1943) je proučavajući blizance našao tipologiju, prema kojoj smatra da je dokazao nasljedstvo oblika nabora. To naročito vrijedi za grublji obris, dok se u finijem razlike nalaze čak i kod jednojajčanih blizanaca.

Schwietzke (cit. po Ehlersu⁴) (1957) se također bavila istraživanjem broja nabora i njihove rasprostranjenosti na nepcu kod blizanaca. Ona je ustanovila da kod jednojajčanih blizanaca u 67,1% postoji konkordantan hereditet, a u 32,9% diskordantan, dok je kod dvojajčanih 37,4% konkordantan, a kod 62,6% diskordantan. Hereditarna rasprostranjenost je kod jednojajčanih bila u 80,3% konkordantna, a u 19,7% diskordantna, dok je kod dvojajčanih postojala konkordanca u 60,2%, a diskordanca 39,8%. Ova je razlika konkordance koju je našla Schwietzke (cit. po Ehlersu⁴) u svom istraživanju premalena, da bi se moglo govoriti o hereditarnoj povezanosti, premda ona smatra korisnim upotrebu reljefa nepca za dijagnozu jajčanosti. Ona smatra da je skupni broj nabora genetski uvjetovan.

Prema istraživanjima Ehlersa⁴ B. C. (1965), kod blizanaca se može zaključiti, da je duljina i širina incizivne papile nasljedno fiksirana, kako je to

ustanovio već i Lysell (cit. po Ehlersu⁴) (1955). Kod dvojajčanih blizanaca pokazuju se značajna odstupanja i oblikovanja u duljini i širini te stupnju razvoja. Kod jednojajčanih blizanaca je stupanj razvoja oblika i veličine papile vrlo konkordantan, a prema Fienneu (cit. po Ehlersu⁴) (1958) često potpuno suglasan. Između jednojajčanih i dvojajčanih blizanaca postoje značajne razlike u duljini i širini papile te je na temelju toga ustanovljeno, da postoji nasljedni faktor, koji utječe na veličinu papile. To dokazuje i morfološka usporedba, koja je kod jednojajčanih blizanaca pokazala neobičnu ujednačenost njena oblika. Za prvi nabor iza papile postoji kod jednojajčanih blizanaca hvatište i oblik nabora jača konkordantnost prema onoj kod dvojajčanih blizanaca. Stražnji je dio naboranog nepca, gdje postoji hereditarni faktor manje vezan na konkordancu. Isti faktor je vjerojatan i za smjer nabora. Pregled svih nabora u cjelini pokazuje značajne razlike kod dvojajčanih blizanaca, dok kod jednojajčanih to nije tako izraženo. Tu dakle igra hereditarni utjecaj svoju ulogu. Svakako valja istaći, da između jednojajčanih blizanaca ne postoji morfološki identitet obrisa nepca, nego samo značajna podudarnost obrisa, naročito sprijeda (Ehlers⁴) (sl. 3). Tome se ne treba čuditi, jer i oblikom lica jednojaj-



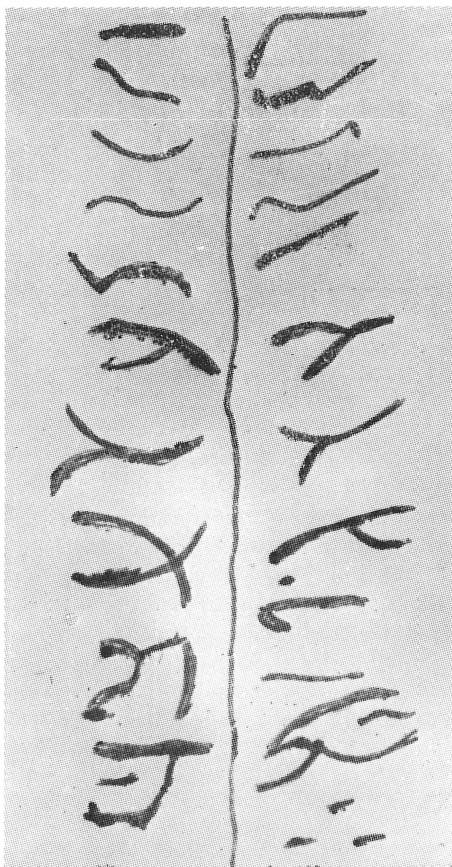
Sl. 3. Obris nepca jednojajčanih blizanaca po Ehlersu⁴.

čani blizanci nisu apsolutno jednaki već se pomnim promatranjem mogu naći razlike, koje se kao opći utisak ne zapažaju, ako ih se ne promatra istovremeno. Ehlers⁴ ističe, da su jednojajčani blizanci uvijek u većem stupnju pokazivali konkordantnost, nego dvojajčani, a naročite razlike postoje u duljini i širini papile.

Mikroskopska slika nabora prema Lundu (cit. po Ehlersu⁴) (1924): U naboru se kod ljudi nalazi kao jezgra vezivno tkivo, dok je to kod životinja povišena submukoza ili stratum retikulare. Kod starih ljudi nestankom masnog tkiva, nabori postaju plosnatiji.

Makroskopski tipični oblik epitelom pokrivenih nabora pokazuje kod odraslih izvanredno različite zidaste, najčešće glatke letvice. One se nalaze na prednjem dijelu nepca i sprijeda su najjače izražene, dok su prema natrag izražene slabije. Kod starih ljudi one se stanje pa kod vrlo starih ponekad mogu nestati. Kulminaciju u razvoju nabora ima fetus, a redukcija počinje već intrauterino (Retzius cit. po Hausser²). Oblici su vrlo varijabilni i teško ih je opisati

(sl. 4). Tamo gdje su nabori jače zmijoliki, postoji, ali ne mora postojati, suženost čeljusti. Uz ovaj se oblik može naći i razgranatost, koju zapažamo i kod čimpanze. Prema *Weldtu* (cit. po *Hausseru*^{1 2}) kod Čileanaca jedan je nabor razgranat u 49% slučajeva, dva nabora u 12,5%, dok u 38,5% nema razgranatosti. Ovaj omjer je za Japance prema *Murkami* (cit. po



Sl. 4. Varijabilnosti oblika nabora nepca (J. Kallay).

Hausseru^{1 2}) 45%, 9% i 46%. Obje strane ne moraju biti identične ni oblikom ni brojem nabora. Nabori imaju smjer ili okomit na sagitalnu incizuru nepca ili čine kut otvoren prema naprijed ili natrag. Kod raznih rasa ti smjerovi mogu biti različiti.

Prema *Klenkeu*³, ovi nabori ne moraju biti tako usmjereni, nego prave razne varietete. S obzirom na njihov rast i razvoj od prvih dana života pa do 10. godine, ovi nabori prema *Korkhausu*⁶ ne pokazuju nekih većih promjena. Jedino u kasnijoj dobi, od 7. godine, nabori ne dopiru tako daleko straga, kao poslije poroda, zbog rasta čeljusti u smjeru prema naprijed. Ako

prerano ispadnu mliječni zubi, položaj nabora ne slijedi sagitalni pomak zubi, nego oni ostaju u istom odnosu prema novcnadošlim zubima.

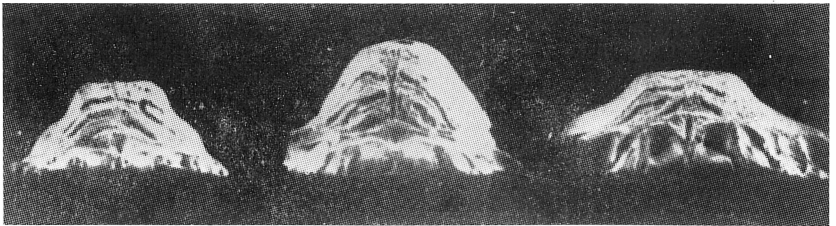
Carrera (cit. po Ehlersu⁴) (1955) je također studirao postnatalne promjene obrisa nepca te se izjašnjava za nepromjenljivu naboranost nepca, kao značajku ljudske rase. I ja sam mogao ustanoviti, da se čak ispod proteza, koje se nose godinama, ne zapažaju naročite promjene. Moglo bi se reći, da su nabori jedino nešto plosnatiji, aii oni su ipak tu.

Pobudu za sudsku upotrebu nepčanih nabora dao je prof. Hermann iz Mainza, a zatim su Anfiero i Cesati (cit. po Ehlersu⁴) (1940) upozorili na ove nabore kao mogućnost identifikacije osoba, a tu su mogućnost zapazili i Hausser^{1 2} (1951) i Carrera (cit. po Ehlersu⁴) (1955).

Prema Klenkeu⁵ (1951) se osnova istraživanja u dokazivanju očinstva nalazi u antropološko-nasljednim biološkim oznakama. Za to su potrebna mnogostruka istraživanja, koja se temelje na poznatoj polisimptomatskoj analizi sličnosti, koje se tada komponiraju u jednu cjelinu. Što je bliža rodbinska veza, to će biti i više zajedničkih oznaka, dakle, one se temelje na sličnosti i faktorima, koji nisu podvrgnuti vanjskim utjecajima. Među ovakve oznake spadaju i nabori nepca, koje smo opisali ranije, a njima treba dati i posebne značajke. Za određivanje oznaka obrisa nabora važan je broj nabora, njihov smjer i prema starosti istrošenost. U obzir treba uzeti oblik rafe, oblik nepca iza nabora, razmak nabora i oblik incizalne papile. Naročito je važan genetski čimbenik kod isključivanja očinstva i to sam broj, jer se faringealni tip (5 i više nabora) smatra kao dominantni varijacijski tip prema labijalnom (s manje od 4 nabora). Četiri nabora spadaju u normalni tip.

Kao podloga obim tipovima varijabilnosti s ostalim oznakama obrisa, postoji vjerojatno neki polifeno djelujući glavni gen. Do postanka vanjskih oznaka moglo bi djelovati više modificirajućih faktora, kako to smatra Klenke³. Za sudsku antropološku praksu može se prema tome u svakom slučaju računati samo sa vjerojatnošću.

Konstelacija za ispadanje iz očinstva postoji, ako dijete pokazuje dominantni faringealni varijabilni tip, a majka i ev. otac labijalni. To se nalazi u okviru ostalih analiza gena u kombiniranoj vjerojatnosti u negativnom smislu. Klenke³ (1951) smatra, da samo u rijetkim slučajevima dolazi do dovoljno



Sl. 5. Oblik nepca i nabora djeteta, majke i navodnog oca (po Klenkeu⁷)

jasne konstelacije ispadanja, jer su mogućnosti za to metodološki ograničene zbog teško razumljive strukture nabora, ali su dostupnije kroz sličnosti nabora u pozitivnom nalazu očinstva (sl. 5).

Ovdje se mora računati i na mutacije, kao uzrok varijacija, jer se bez mutacije ne može rastumačiti ni zakoniti odnos faringealne i labijalne tendence u procesu nasljeđa. Prema usporedno-anatomskim i općim paleontološkim predodžbama slijeda porijekla, može se kod labijalnog tipa raditi samo o gubitku mutante. Ona se na odgovarajući način odnosi kao općenito i na mutacije, recesivno prema primitivnom faringealnom varijabilnom tipu. Ove su mutante vjerojatno nastale u dugotrajnom procesu u kojem je sadašnje stanje samo izrezak stanovitih preobražajnih mogućnosti.

O kvantitativnim vrijednostima alela ne može se mnogo kazati. Tako se čovjek prema anatomskom nalazu nalazi u nekom drugom stupnju redukcije nabora nego majmuni. To genetski znači, da je i ljudski faringealni variacijski tip nasuprot prvotnom, tip kvantitativno oslabljen i da mora ove mutativne promjene uzrokovati stanoviti alel. Kako labilni aleli općenito snažnije mutiraju nego normalni, nije isključeno, da i mutacijske količine u sadašnjem stanju prilično visoko stoje i kod povećanog slabljenja faktora, a za faringealnu tendencu mogu se i povisiti.

Klenke³ daje slijedeću shemu nasljeđa:

Fenotip	Genotip
PH	PH ph ili PH PH
ph	ph ph

gdje je PH-faringealna tendenca veća od 5. a ph — labijalna tendenca manja od 4.

Njegova shema sličnosti je slijedeća: Tip A: visoki broj nabora, veći od 5, B: normalni broj (4), C: niski broj nabora. Zatim: tijekom nabora a) pravilan, b) nepravilan. I onda: razvoj nabora: a) slabiji, b) srednji, c) jaki.

Ritter (cit. po Ehlersu⁴) (1941) je ovako označio raznolikosti nabora: Skupina I: normalni tip, 3—5 nabora sa svake strane rafe. Skupina II: slična je prvom, ali su nabori tanji i plosnatiji, što je dosta čest nalaz. Skupina III: ima jake grebenaste nabore i dolazi rijetko. Skupina IV: pokazuje sitni papilasti obrisi, a papilaste izbočine sluznice stvaraju reljef. To je rijetka pojava. Skupina V: ima samo 2—3 poprečna nabora, koji se granaju od sredine. Tu je reljef neobično bezizražajan. Ova podjela nije idealna, pa Lyell (cit. po Ehlersu⁴) (1955/6) dijeli nabore jednostavnije i to na 1. glavne, 2. nuznaborne i 3. fragmentarne nabore.

Glavni nabor mora imati najmanje 5 mm duljine. dok tri susjedna moraju imati jednaku širinu. Nuznabor mjeri 3 mm i leži pokraj glavnog nabora. Fragmentarni nabor mjeri 2 mm.

Glavni nabor može se obilježiti prema svom smjeru: kao ravni nabor s malim devijacijama na početku i na kraju, zatim kao uglati nabor, koji pokazuje jedan ili više oštih zavoja. Zatim slijedi valoviti nabor kao najčešći oblik bez oštih uglova, ali on nije gladak u svom tijeku.

Nadalje postoji razgranati nabor, koji ima više svojstava:

a) ogranak mora biti dobro vezan na glavni dio, b) granica ogranka ne smije biti na istoj tački s glavnim naborom, c) završetak ogranka ne smije biti bliže na rafi nego tačka razgranjenja, d) ogranak mora biti dug najmanje 3 mm.

Povezani nabori imaju zajednički početak, ali odmah teku zasebno, a mogu na bilo kojem mjestu imati svoj početak grananja pa od te tačke teku zajedno. Prekinuti nabor pokazuje mjestimične nabore, a smatra se za cjelinu. Treba paziti na papilarni oblik. Lysell (cit. po Ehlersu⁴) nadalje poklanja pažnju mjestu hvatišta, kao početnoj tački nabora na rafi. Tu on razlikuje i označuje s R — hvatište direktno na rafi, M — hvatište unutar medijalne polovice zone nabora, L — početak unutar lateralne polovice.

Smjer nabora određuje se simetrografom. Tu se mjeri kut između glavnog nabora i rafe i ako je taj kut okomit, označuje se sa \emptyset . Ako je kut usmjeren naprijed, označuje se +, ako je usmjeren prema natrag, označuje se —. Kod granatog nabora, uzima se smjer do razgranjenja. Svaki se nabor proučava posebno, a simetrograf određuje i prostorno granično područje glavnog nabora te područje ostalih nabora. Ovo se granično područje stvara između glavnih nabora i nuznabora i fragmentarnih nabora. Svi nabori se reguliraju posebno za svaku stranu. Osim toga registrira se oblik duljina i širina papile incizive. On može biti plamenast, dugoljast, uzak, ovalan, kruškolik, okrugao, vretenast i trokutast.

Metodološke teškoće nisu velike, jer pravljenje otisaka i modela zna svaki stomatolog. Teže je brojanje nabora zbog njihova oblika, kao i vjerojatnosti, da se kod većine slučajeva radi o fluktuirajućoj varijabilnosti s poligenskim uzrocima. Tu je važna analiza ostalih gena (oči, kosa, boja kože, oblik kose, os očnih kapaka, otisci prstiju i dlanova obih ruku i tabana, obris papila oči). To sve može tada omogućiti pozitivni ili negativni nalaz očinstva. Monogene oznake krvi A-B-O i MN-sistemi, Rh-faktor (D, C, E) korisne su za isključivanje očinstva zajedno s odgovarajućim osobinama nepca.

Carrera (cit. po Ehlersu⁴) (1955) smatra, da se može pronaći potpuna identifikacija u nepčanom obrisu te predlaže rugostenogram, kao upotpunjenje uvedene daktiloskopije. Carrera (cit. po Ehlersu⁴) zasniva svoje nazore na trima oznakama i to a) nabori su potpuno oblikovani, b) različiti nabori nikad ne mijenjaju svoj oblik, c) nabori su individualno uzrokovani. Santos (cit. po Ehlersu⁴) (1963) također preporuča rugostenogram. Nasuprot ovim nazorima, stariji autori Retzius (cit. po Hausseru^{1 2}), Gegenbaur (cit. po Hausseru^{1 2}) i Gorja (cit. po Ehlersu⁴) osporavaju nepromjenljivost nabora.

Budući da smo postavili sebi zadatak da govorimo o određivanju očinstva prema obrisu nepca, možemo iz navedenog zaključiti slijedeće:

1. autori se ne slažu u ocjeni vrijednosti nalaza,
2. jednojajčani blizanci ne pokazuju potpunu jednakost obrisa,
3. teškoće ocjenjivanja sličnosti su velike, zbog prevelike njihove varijabilnosti,
4. radi te varijabilnosti ne može se obris nepca smatrati nepobitnim dokazom inkriminiranog očinstva, ali se ono može, prema nekima, eventualno isključiti.

Moja istraživanja imala su svrhu da prouče to pitanje na raznim ljudima obaju spolova, kao i na članovima poznatih obitelji. Za sada se taj materijal

odnosi na više od stotinu slučajeva, od kojih je jedan bio liječen ortopedijom čeljusti. Na materijalu zahvaljujem dr Mili Kolin-Virag.

Zaključak iz tih ispitivanja je ovaj:

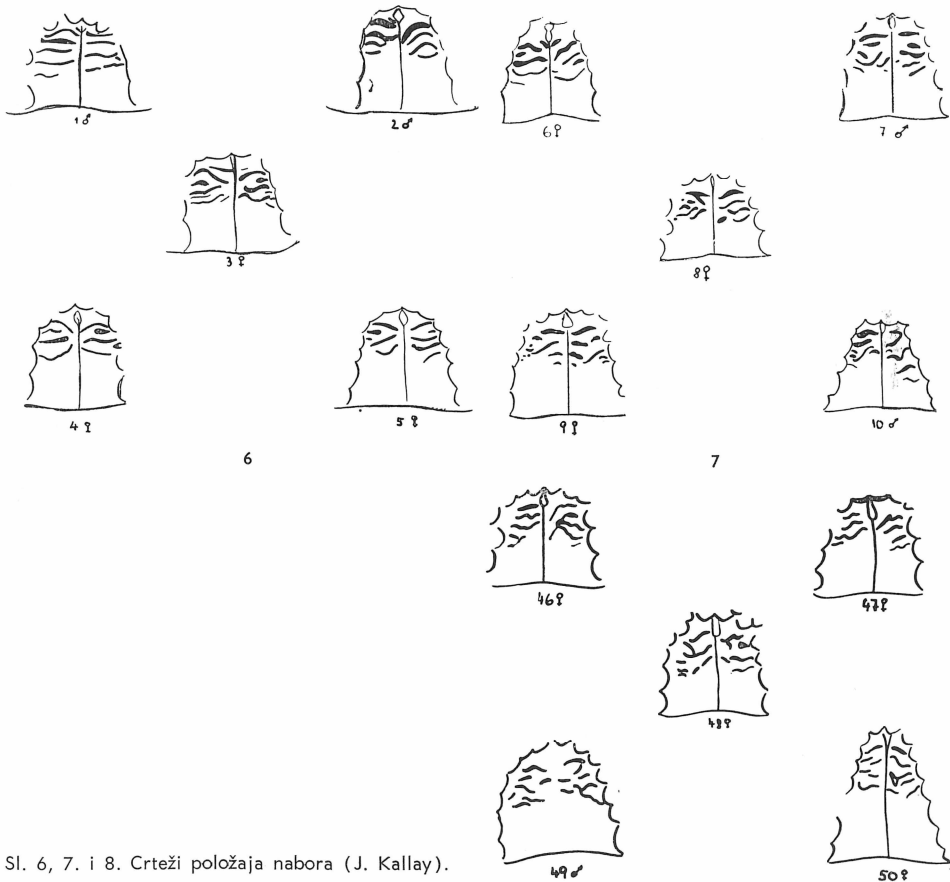
1. Nabori obiju strana rafe nepca nejednako su oblikovani, nejednako dugački i nejednako debeli ili tanki.

2. Nabori sežu do rafe ili ne sežu do nje, jer mogu biti različito udaljeni.

3. Prvi nabor do inciziva ne mora biti jednako udaljen od papile na obim stranama, kao ni međuprostor između pojedinih nabora.

4. Nabori pokazuju neobičnu varijabilnost oblika, kakvu nisam našao u literaturi (sl. 4).

5. Nabori mogu biti ravni, valoviti, isprekidani, granati, škarasti, klješasti, kvakasti, rašljasti i kombinirani od ovih oblika. Položaj može biti i sagitalan, transverzalan i dijagonalan (sl. 6—8).



Sl. 6, 7. i 8. Crteži položaja nabora (J. Kallay).

6. Broj nabora s obzirom na njihovu raznolikost vrlo je teško ili nemoguće tačno označiti, pa je često teško i reći, da li se radi o labijalnom ili faringealnom tipu. Ipak, najčešće postoje samo 4 nabora, ako eliminiramo one vrlo kratke.

7. Samo mjerenje duljine nabora ne može biti tačno, jer u onim slučajevima, u kojima se ne radi o ravnim crtama, taj je posao nemoguć. Ako se oni mjere bez obzira na oblik, samo u ravnoj crti, oni mjere između 2 do 12 mm.

8. Podjela prema kutu tj. kakav smjer imaju nije potrebna radi prevelike varijabilnosti oblika.

9. Oblik nabora naših probanata ne dopušta neku stabilnu tipologiju radi prevelike varijabilnosti, nego se oni mogu podijeliti samo u 2 velike grupacije:

- a) donekle simetrični položaj jednostavnih nabora,
- b) razgranati oblik nesimetričnog sastava obiju strana te
- c) kombinaciju a) i b).

Tež bi se tu mogla nazrijevati mogućnost traženja dominantnog tipa između oca i djeteta. Baš ta traženja podudarnosti nisu me mogla uvjeriti o mogućnosti sigurnog dokaza očitstva.

11. Za ovaj zaključak postoji i opravdanje, tj. postoji tolika varijabilnost oblika nabora, da se može govoriti o specifičnosti oblika. To znači da se prema crtežima može prosuditi, da ne postoji nigdje jednaki obrazac, koji bi vrijedio bar za dva čovjeka. Slično je i sa daktilogramom, kojim se služi daktiloskopija.

12. Iz tog bi se razloga mogli od svakog inkriminiranog uzeti otisci nepca i načiniti pozitivni modeli. Ovakvi rugogrami bi tada služili za identifikaciju.

Kriminalci plastičnom operacijom beskrupuloznih operatera deformiraju svoje lice ili prste, ali ne čine to i s nepcem. Kad bi ono i bilo artifično izobličeno, to bi već izazvalo sumnju na hotimičnu deformaciju (anamneza).

Ako je rugogram iz rugoteke identičan s onim inkriminiranog, radi se o identičnoj osobi. Pretpostavka je, da postoji apsolutna identičnost oblika u svim potankostima, a tu pretpostavku potvrđuje utvrđena činjenica da ni jednojajčani blizanci nemaju identične rugograme.

Stoga predlažem, da se već kod maloljetnih kriminalaca načine rugogrami, dovoljno je samo nepce bez zubi a nije loše i sa zubima i to pomoću najboljeg otisnog materijala i da se načine modeli u Moldano-sadri, koja je tvrda i plavičasto obojena. Tu je komparacija laka. Rugograme treba pohraniti u rugoteci. Svakako da to zahtijeva veći posao i prostor, ali je svakako korisno. To je posao iskusnog stomatologa sa dobrim laboratorijem.

S a d r ž a j

Od 19. stoljeća zanimaju se anatoms obrisom nepca. Već se 90 godina studira embriološki i morfološki razvoj kod jedno- i dvojajčanih blizanaca. Ujedno se studiraju rodbinski odnosi za određivanje očitstva u sudskoj medicini. U filogenetici imaju prosimia primitivni oblik ravnih nabora i veći broj (7—9), dok se kod simia taj broj smanjuje. To se kod ljudi evolucijski očituje u manjem broju i obliku nabora. Kad nabora više od 5, to je faringealni tip, a manji broj predstavlja labijalni tip, koji je najčešći i varira kod raznih rasa. Prema rasi protežu se nabori do 2. premolara ili čak do 2. molara. Nabori postoje uvijek, a u starosti mogu biti splošteni.

Korkhaus je ustanovio kod blizanaca rodbinske oblike, što su i drugi potvrdili. No i jednojajčani blizanci nemaju apsolutno jednake oblike, nego stanovite sličnosti, kako se to vidi i u izrazu lica.

Ova konstatacija je i kod dokazivanja očinstva odlučujuća, ali nam mora biti jasno, da po nepcu ne postoji apsolutan dokaz očinstva. Tu dolaze u obzir kao najvažnije, prva dva nabora i to svojim oblikom i položajem i broj nabora. Dominantni faktor je veći broj nabora. U obzir dolazi i oblik koštanozuba nepca, kao i papila inciziva. Hereditarnost se očituje prema Mendelovom zakonu. Za sudsko-medicinsko-antropološku praksu, dolazi samo »vjerojatnost« kao važan čimbenik.

Konstatacija ispadanja iz mogućnosti očinstva dolazi u obzir, ako dijete pokazuje dominantni faringealni tip, a majka i eventualno otac labijalni. To vrijedi u okviru ostalih analiza gena, u kombiniranoj vjerojatnosti, u negativnom smislu. Ipak, ako se pokazuju ostale velike sličnosti u pozitivnom smislu, može se govoriti o očinstvu.

Drugo važno značenja nabora nepca je u kriminološkoj i sudskoj medicini to, da nabori pokazuju vrlo veliku varijabilnost u oblikovanju i položaju, što je već ranije uočio i Carrera. Zaključak koji su autori stvorili jest da rugostegrami za identifikaciju pojedinaca služe bolje od fotostenograma. Oni se lakše prave i komparacija je lakša.

Ja sam htio proučiti mogućnost dokazivanja očinstva pomoću obrisa nepca te sam na temelju literature i vlastitih istraživanja došao do ovih zaključaka: 1. Autori nisu složni u pogledu vrijednosti nepčanog nalaza. 2. Jednoljčani blizanci ne pokazuju jednaki obris nepca. 3. Postoje velike poteškoće u vrednovanju sličnosti nabora, jer je njihova varijabilnost velika. 4. Ova velika varijabilnost nabora očituje se u njihovu obliku i smještaju, kao i u broju, koji je teško tačno odrediti, radi njihove razgranatosti pa se radi toga obris nepca može upotrijebiti za identifikaciju ljudi. Stoga rugogrami mogu biti velika dopuna daktiloskopiji, jer su plastična krivotvorenja nepca mnogo rjeđa, a mogu se lako ustanoviti pa je već i to sumnjivo. 5. Poteškoća postoji samo u tome, da se rugogrami moraju praviti u laboratoriju stomatologa i treba imati dovoljno prostora za rugoteku.

S u m m a r y

THE SHAPE OF THE PALATE IN THE DETERMINATION OF PATERNITY

Anatomists have been showing an interest in the shape of the palate since the 19th century and the embryologic and morphologic development in enzygotic and dizygotic twins has been the subject of studies for the past 90 years. At the same time family relations have been investigated to determine paternity in forensic medicine. In the phylogenesis, prosimiae show primitive forms of straight rugae and a greater number (7—9) while simians have a reduced number of rugae. In people this evolution becomes manifest in the reduced number and the form of the rugae. If there are more than 5 rugae, it is the pharyngeal type and a lesser number represents the labial type which is the most frequent and varies in different races.

Korkhaus established familiar forms in twins which were confirmed by other authors too. However, enzygotic twins do not show absolutely identical forms but certain similarities are seen in the facial expression.

This finding is also decisive in determining paternity, but it must be made absolutely clear that no certain proof of paternity can be based on the shape of the palate. The first two rugae are by their form and position the most important and also the number of rugae. The dominant factor is the greater number of rugae. The form of the hard palate has to be taken into consideration and the incisive papilla as well. Heredity becomes manifest according to Mendel's law. In the forensic medical anthropological practice »probability« is an important factor.

The possibility of paternity must be excluded if the child shows the dominant pharyngeal type and the mother and possibly the father show the labial type. This is valid within the other analyses of genera in the combined likelihood in the negative sense. Still, if great other similarities exist in the positive sense, paternity must be taken into consideration.

Another important meaning of the rugae of the palate is used in criminology and in forensic medicine. The decision reached by the authors is that Rugostegrams serve better for the identification of individuals than Photostenograms. They are easier to make and comparison is less difficult.

The author wanted to study the possibility of proving paternity by means of the shape of the palate and on the basis of the literature and his own research work he drew the following conclusions: 1. Different authors are not unanimous about the value of the palatine finding; 2. Enzygotic twins do not necessarily have an identical palate; 3. There exist great difficulties in the evaluation of the similarity of rugae because their variability is great; 4. This great variability of the rugae is reflected

in their form and location and in their number which is difficult to determine precisely because of their ramifications and the shape of the palate may be therefore used for the identification of people. Rugograms may serve as a supplement to dactyloscopy because plastic surgery of the palate is much less frequent; 5. The difficulty lies only in the fact that Rugograms must be made in the laboratory of a stomatologist and there must be sufficient space for the collection of models — Rugotheque.

Zusammenfassung

GAUMENFALTEN IN DER GERICHTSMEDIZIN

Schon zur Beginn des 19. Jahrhunderts haben die Gaumenfalten die Anatomen interessiert. Seit 90 Jahren forscht man über die embryologische, wie auch vergleichend die morphologische Entwicklung, bei Ein- und Zweieigenen Zwillingen. Weiter studiert man über verwandschaftliche Verhältnisse die der gerichtlichen Medizin beim Vaterschaftsnachweis nützlich sind.

Phylogenetisch haben Halbaffen (Prosimia) eine primitivere Form, die sich mehr in der geraden Falten und grösserer Zahl (7—9) vorfinden, während es sich bei den Affen (Simia) schon eine Zahlreduktion zeigt. Diese evolutionäre Zahlreduktion zeigt sich weiter beim Menschen, wo sich auch Form und Gestaltung geändert hat. Die Zahl der Gaumenfalten über 5, heisst der pharyngeale Typus und die kleinere Zahl labialer Typus. Der Letzte ist der häufigst und variiert bei den verschiedenen Rassen. Der Rasse nach, reichen diese Falten bis zum Praemolaren oder sogar bis zum 2. Molaren. Die Falten sind ständig anwesend, aber im Alter können sie etwas flacher werden.

Das Studium der Zwillinge, das Korkhaus geführt hat, hat gezeigt dass da erbschaftliche Formen bestehen, was auch andere Autoren bestätigt haben. Doch soll man bemerken, dass auch die eineigenen Zwillinge nicht die absolut identischen Formen haben, sondern gewisse Ähnlichkeit, wie das auch im Gesichtsausdruck vorkommt.

Diese Konstatation ist auch beim Vaterschaftsnachweis ausschlaggebend, aber es muss uns klar sein, dass diese nicht eine absolute Nachweis Möglichkeit nach Gaumenfalten geben. Hier kann man die grosse Ähnlichkeit in der Form und Lagerichtung besonders der ersten zwei Falten in Betracht ziehen, wie auch ihre Zahl. Hier ist der dominante Faktor die grössere Zahl der Falten gegenüber der kleineren. Auch die Form des harten Gaumens, wie auch der Papilla incisiva kommt in Frage. Heredität zeigt sich nach dem Mendel'schen Gesetz.

Für die gerichtärztlich - anthropologische Praxis, ist nur die Wahrscheinlichkeit gültig. Die Konstatation der Vaterschaftsausfall besteht dann, wenn das Kind den dominanten pharyngealen Typus zeigt und die Mutter und der eventuelle Vater labialen. Das ist gültig in den Rahmen der anderen Analysen der Genen in kombinierter Wahrscheinlichkeit im negativen Sinne. Doch wenn sich auch andere grosse Ähnlichkeiten im positiven Sinne zeigen, kann man über die Vaterschaft sprechen.

Die andere Annfassung der Faltenuntersuchung ist für die Kriminalmedizin besonders interessant. Es hat sich nämlich gezeigt (was schon auch Carrera erwähnt), dass eine sehr grosse Variabilität in der Form und Gestaltung der Falten besteht. Das zeigen auch die beigefügten Zeichnungen.

Aus diesem Grunde der grossen Faltenvariabilität haben die verschiedenen Autoren den Schluss gezogen, dass die Rugostenogramme für die Identifizierungen der Personen besser als die Photostenogramme dienen. Der Grund dieser ist, dass die Ersteren leichter zu machen und natürlicher als die Letzteren sind. Auch die Komparation ist viel leichter.

Ich habe mir die Aufgabe der Möglichkeiten des Vaterschaftsnachweisses aus dem Gaumenfalten gestellt und bin auf Grund der Literatur und eigener Untersuchungen zu folgenden Schlüssen gekommen:

1. Die Autoren sind nicht einig bei der Wertung des Gaumenbefundes.
2. Die Eineigenen Zwillingen zeigen nicht die gleichen Gaumenzeichnungen.
3. Die Schwierigkeiten der Ähnlichkeitschätzung sind sehr gross, da zu grosse Variabilität der Gaumenfalten besteht.
4. Es besteht so grosse Variabilität in der Gestaltung, Form und Zahl der Gaumenfalten, dass diese die Identifikation jeder Person ermöglichen. Aus diesem Grunde können die angefertigten Rugogramme die Daktiloskopie besonders ergänzen, da die plastische Verfälschungen der Gaumens viel schwerer ausführbar sind, da man sie leicht nachweisen und den Grund erforschen kann.
5. Die Schwierigkeiten besteht nur darin, dass die Rugogramme die stomatologische Hilfe mit dem Laboratorium brauchen, wie auch die Räume für die Rugoteke.

LITERATURA

1. HAUSSER, E.: Stom. 4:1, 1961
2. HAUSSER, E.: Dtsch. zahnärztl. Z., 16:870, 17:1021, 1950
3. KLENKE, W.: Umsch. Wissensch. Techn., 12:3, 1951
4. EHLERS, B. C.: Bericht Natur- Heilk., Giessen Naturw. Abt., 34:47, 1965
5. KLENKE, W.: Z. Morph. Anthrop., 46:1, 1964
6. KORKHAUS, G.: Dtsch. Zahnärztl. Z., 10:1769, 1955